

Exemple d'utilisation de commandes DTMF pour le relais-transpondeur UHF/VHF

F5ZPY – 78

Constitution du relais F5ZPY :

- Répéteur UHF classique avec fréquence d'entrée et fréquence de sortie fixes shiftées à -1.4 MHz
- Transpondeur VHF avec TMD-700 à fréquence programmable à distance. La fréquence standard est 145.400 MHz simplex. On souhaite pouvoir interconnecter le répéteur UHF avec un relais VHF distant en commutant la fréquence d'écoute du transpondeur VHF F5ZPY sur la fréquence de sortie de ce relais VHF distant soit 145.650 MHz. La fréquence d'émission du transpondeur est en même temps programmée sur la fréquence d'entrée de ce relais VHF distant soit 145.050 MHz (shift -600 KHz). Le transpondeur F5ZPY se comporte alors comme un utilisateur standard du relais VHF distant à la grande différence près que les utilisateurs du répéteur UHF de F5ZPY verront leurs émissions retransmises via le transpondeur qui sert de « passerelle » en direction du répéteur VHF distant et pourront ainsi entrer en conversation avec les autres utilisateurs du relais VHF distant.

Le relais F5ZPY est géré par SIMPLEX et le TMD-700 est géré par INTERCOMTMD700. Les deux programmes dialoguent entre eux sur la liaison TCPIP du serveur de SIMPLEX.

Il faut se rappeler que seul SIMPLEX fait du décodage DTMF. Par contre les codes DTMF décodés sont utilisés simultanément par SIMPLEX et INTERCOMTMD700. On doit donc prendre garde à éviter des interférences entre codes DTMF à destination de SIMPLEX ou à destination d'INTERCOMTMD700.

De quoi avons-nous besoin ?

Côté SIMPLEX :

- D'un code DTMF pour inhiber le transpondeur VHF avant changement de fréquence du TMD-700. Cela est nécessaire d'une part parce que le TMD-700 doit obligatoirement être en réception pour pouvoir modifier sa fréquence et d'autre part parce qu'il est recommandé de ne pas perturber un QSO en cours sur le relais VHF distant que l'on veut interconnecter. ***On a choisi le caractère * associé à l'action 43*** (le transpondeur est relié au canal droit)
- D'un code DTMF pour valider le transpondeur VHF en émission si l'on veut faire QSO avec un utilisateur du relais VHF distant. ***On a choisi le code 77 associé à l'action 44***
- D'un code DTMF pour vérifier que la fréquence du TMD-700 a bien été commutée sur la fréquence souhaitée. ***On a choisi le code 61 associé à l'action 61***
- Autres codes optionnels à la discrétion du SYSOP :
 - un code pour inhiber le K si l'on ne veut pas que le K soit retransmis sur le relais VHF distant (***action 27***)
 - un code pour remettre le K en fonction (***action 28***)
 - un code pour inhiber la balise si l'on ne veut qu'elle soit retransmise sur le relais VHF distant (***action 40***)
 - un code pour remettre la balise (***action 41***)
 - un code pour mettre le relais en transparent (inhibition de la tonalité d'ouverture = ***action 09***)
 - un code pour remettre le relais en ouverture par tonalité (***action 10***)
 - un code pour inhiber l'anti-bavard (***action 34***)
 - un code pour remettre l'anti-bavard en fonction (***action 35***)

Pour ces codes optionnels, le SYSOP aura intérêt à choisir des codes de même longueur (3 caractères) et commençant tous par le caractère #. Cela évitera les risques d'interférences avec d'autres codes.

Côté INTERCOMTMD700 :

- un code pour programmer les fréquences 144.xxx. ***On a choisi le code *4 associé à l'action 11***
 - ex : pour programmer la fréquence 144.625 on envoie ****4625***
- un code pour programmer les fréquences 145.xxx. ***On a choisi le code *5 associé à l'action 11***
 - ex : pour programmer la fréquence 145.6125 on envoie ****5612***

Attention, les fréquences choisies doivent obligatoirement être déclarées en mémoires sinon elles ne seront pas traitées. Cela a été programmé ainsi dans INTERCOM afin d'éviter d'envoyer n'importe quoi !

Avant d'envoyer nos codes, quelques conseils :

- *Le décodage DTMF de SIMPLEX est rustique. Les tonalités doivent être émises avec une durée d'au moins 300 ms chacune espacée d'au moins 300 ms.*
- *Si l'on a un doute sur la bonne réception des codes, faire une pause de 6 secondes avant de relancer une nouvelle séquence. Cela remet à zéro la séquence en cours dans les programmes.*

- *Si deux codes successifs sont à destination de deux programmes différents (un code vers **SIMPLEX** puis un code vers **INTERCOMTMD700** ou inversement), il est **IMPERATIF** de faire une pause de 6 secondes entre l'envoi des deux séquences.*

Exemple d'envoi de séquence :

On veut interconnecter F5ZPY avec le relais VHF distant dont la fréquence de sortie est 145.650 MHz.
On envoie successivement par DTMF les codes suivants (en bleu) :

-*5650 : la première * est décodée par **SIMPLEX** qui va couper la voie VHF transpondeur. Les caractères suivants 5650 ne sont pas reconnus par **SIMPLEX** comme valide. Dans le même temps *5650 est reçu et reconnu par **INTERCOMTMD700** comme envoi de la fréquence 145.650 MHz au TMD700.

-Attente 6 secondes : pour ré-initialisation du code dans **SIMPLEX**

-61 : code vers **SIMPLEX** pour lecture de la fréquence programmée dans le TMD-700

- **SIMPLEX** envoie la fréquence par synthèse vocale. Le code 61 n'est pas reconnu dans Intercom

-77 : Validation de la voie VHF (ici la tempo de 6 secondes n'est pas obligatoire car les codes 61 et 77 sont tous les deux à destination de **SIMPLEX**).

.....déroulement du QSO

Pour revenir à la fréquence de veille normale du relais F5ZPY soit 145.400 MHz :

-*5400 : la première * est décodée par **SIMPLEX** qui va couper la voie VHF transpondeur. Les caractères suivants 5400 ne sont pas reconnus par **SIMPLEX** comme valide. Dans le même temps *5400 est reçu et reconnu par **INTERCOMTMD700** comme envoi de la fréquence 145.400 MHz au TMD700.

-Attente 6 secondes : pour ré-initialisation du code dans **SIMPLEX**

-61 : code vers **SIMPLEX** pour lecture de la fréquence programmée dans le TMD-700

- **SIMPLEX** envoie la fréquence par synthèse vocale. Le code 61 n'est pas reconnu dans Intercom

-77 : Validation de la voie VHF (ici la tempo de 6 secondes n'est pas obligatoire car les codes 61 et 77 sont tous les deux à destination de **SIMPLEX**).

Cette dernière séquence est aussi déclarée dans la séquence automatique de ré-initialisation et est émise systématiquement après une durée d'inactivité de 10 minutes (délai à choisir par l'opérateur).